

汪应洛 韩文秀 朱佳生 编

# 教育系统工程理论与应用

——中国系统工程学会教育系统工程专业委员会  
第二届学术年会论文集——

LUNWENJI  
LUNWENJI  
LUNWENJI  
LUNWENJI  
LUNWENJI  
LUNWENJI  
LUNWENJI  
LUNWENJI

中国矿业大学出版社



# 教育系统工程 理论与应用

---

中国系统工程学会教育系统工程专业委员会  
第二届学术年会论文集

主编 汪应洛 韩文秀 朱佳生

中国矿业大学出版社

## 内 容 提 要

该书汇集了我国从事教育工作和教育管理工作的专家和学者近年来在教育研究方面，应用系统工程理论和方法所取得的最新研究成果。这里仅选编了42篇论文和9篇论文摘要，内容涉及有关教育发展战略、人才需求预测、教育规划、教育评估和教育管理等方面问题，思路开阔、立意新颖、方法科学、联系实际，颇具开拓、创新之意。

本书可供教育管理部门、教育研究单位、师范院校、系统工程专业和管理工程专业的研究生、本科生等有关人员阅读和参考。

责任编辑：何其华

技术设计：杜锦芝

责任校对：佟莉莉

## 教育系统工程理论与应用

中国系统工程学会教育系统工程专业委员会第二届学术年会论文集

主编 汪应洛 韩文秀 朱佳生

---

中国矿业大学出版社 出版 发行

江苏省新华书店经销 中国矿业大学印刷厂印刷

开本787×1092毫米1/16 15.5 印张 字数362千字

1989年8月第一版 1989年8月第一次印刷

印数1-1500册

---

ISBN 7-81021-229-X

---

G·66

定价：5.00元

# 教育系统工程理论与应用

中国系统工程学会教育系统工程专业  
委员会第二届学术年会论文集

## 编 委 名 单

主编： 汪应洛 韩文秀 朱佳生  
编委： 汪应洛 刁惠文 姚德民 陈中基 韩文秀  
朱佳生 刘惠生 程明熙 曾昭磐 贺兆明  
王单平 王世玲 孙林岩

## 序

在我国教育战线深化改革的关键时刻，本书与广大读者见面了。

党的十三大把教育放在重要的战略地位，明年初党中央还将专门讨论我国教育发展战略和教育改革的问题。历史赋予我们从事教育系统工程研究的同志们以光荣而又艰巨的任务。

教育系统是一个大系统，教育改革是一项复杂的系统工程。但教育系统又是整个社会大系统中的一个重要组成部分，因此，教育事业的发展与改革就不能脱离整个社会孤立地就教育论教育。显然，教育事业的发展，也受社会环境的影响和制约，教育改革也同样需要有一个良好的、宽松的环境，否则会事倍功半。

当前，国际上出现了和平竞赛的格局。但竞争十分激烈，一些有远见的政治家和学者提出“要赢得21世纪”，就得面向21世纪制订各自的发展战略。许多发达国家都十分重视研究教育发展战略，像苏联最近对整个教育事业提出了一个整体改革部署，并由苏共中央作出了决定。总之，谁赢得了21世纪的教育，谁就实际上赢得了21世纪。

本书作者大都是多年从事教育工作或教育管理工作的人员，现在试图运用系统工程的思路和方法来研究教育发展战略、人才需求预测、教育规划、教育评估及教育管理等方面的问题，把定性研究和定量分析有机结合起来，把自然科学与社会科学有机结合起来，反映了较强的创新意识，对于教育部门进一步研究教育发展战略和教育改革颇有参考价值，

西安交通大学 教授

汪应洛 1988.10.20

## 前 言

中国系统工程学会教育系统工程专业委员会于1988年10月在徐州中国矿业大学召开了第二届学术年会，与会代表交流了我国近年来在教育研究方面应用系统工程所取得的部分成果，交流论文六十余篇，涉及到有关教育发展战略、人才需求预测、教育规划、教育评估和教育管理等方面的内容。我们从中选录论文42篇，论文摘要9篇，编辑成册，奉献给读者。

近年来，随着教育事业的发展，教育研究已引起人们广泛的兴趣和关注，本书中的绝大部分作者都试图采用系统工程理论和方法来进行教育研究，思路开阔、方法科学、部分论文颇有新意，可以说本书汇集了教育系统工程领域中的最新研究成果。

本书可供教育管理部门、教育研究单位，系统工程专业工作者、有关专业的科技人员和管理干部参考。

书中论文虽经编委们审阅，但由于教育系统工程在我国刚刚兴起，还很不成熟，人们对该学科的认识和理解不尽相同，加之时间仓促，水平、篇幅所限，文中错误和不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

天津大学 教授  
韩文秀 1988.11

# 目 录

## 一、 教育发展战略

- 关于我国教育发展战略、方针政策、发展规划的思考(提纲).....周贝隆 ( 3 )
- 教育系统工程与现代教育.....陈中基 ( 11 )
- 上海市工科高等教育发展战略初探.....黄良汉等 ( 15 )
- 从生命周期看高等教育.....鲍际平 ( 20 )
- 我国社会主义商品经济发展对教育系统的影响及其前景.....姚德民 ( 24 )
- 我国教育经费问题研究.....蒋鸣和、胡瑞文 ( 27 )
- 成人高等教育系统的特性分析.....谭人杰 ( 32 )
- “新三论”在教育系统中的运用.....朱祖慈 ( 35 )
- 教育系统工程学科的几个问题.....王世玲、朱佳生 ( 40 )
- 模糊可拓教育系统控制论的设想.....郑烈 ( 43 )

## 二、 人才需求预测

- 专门人才需求预测的系统分析.....韩文秀等 ( 51 )
- 群预测与人才预测模型体系.....程明熙 ( 57 )
- 陕西省专门人才需求宏观预测.....孙林岩等 ( 61 )
- 宜宾地区人才需求预测模型.....陈坚苏、刘德富 ( 67 )
- 商丘市人才预测模型.....潘云鹏 ( 71 )
- 高等教育投资水平的灰色系统预测.....魏中俊 ( 75 )
- 超矩阵及其在人才预测中的应用.....杜振平等 ( 80 )

## 三、 教育规划

- 我国教育发展规划智能决策支持系统的总体结构.....蓝红兵、费奇 ( 89 )
- 运用系统工程理论和方法制订高等农业工程教育规划.....王以廉 ( 95 )
- 教育系统工程的重要分支
  - 煤炭企业人才预测与规划.....刘惠生、林平生 ( 100 )
- 高校师资职称结构规划系统的 IDEF<sub>0</sub> 模型.....徐福缘、朱佳生 ( 107 )
- 行业教育发展规划系统的研究.....陈玉祥等 ( 113 )
- 高校人才拥有量的 Markov 预测模型.....周建中 ( 117 )
- 我国电子科技教育的系统动力学模型.....陆世昌等 ( 121 )

## 四、教育评估

- 高校评估指标体系的模糊聚类分析.....高洪深 (127)
- 利用集值统计评估教学质量.....胡传孝 (132)
- 学生能力评估模型.....高林、宋金珂 (138)
- 系统工程在高师学生质量评估系列中的应用.....章志敏等 (143)
- 在学生中进行综合评价的方法及实例.....王效华 (147)
- 运用层次分析法考评大学毕业生素质初探.....丁勇 (152)
- 高等学校教师岗位考核指标体系以及定量考核的探讨.....刘耀等 (158)
- 层次分析法在教师业务素质综合评估中的应用.....徐洪基 (162)
- 高校教师教学质量评定指标权重的合理分配.....段钢 (169)
- “立志定向”教育活动的模糊模型初探.....张序君 (174)

## 五、教育管理

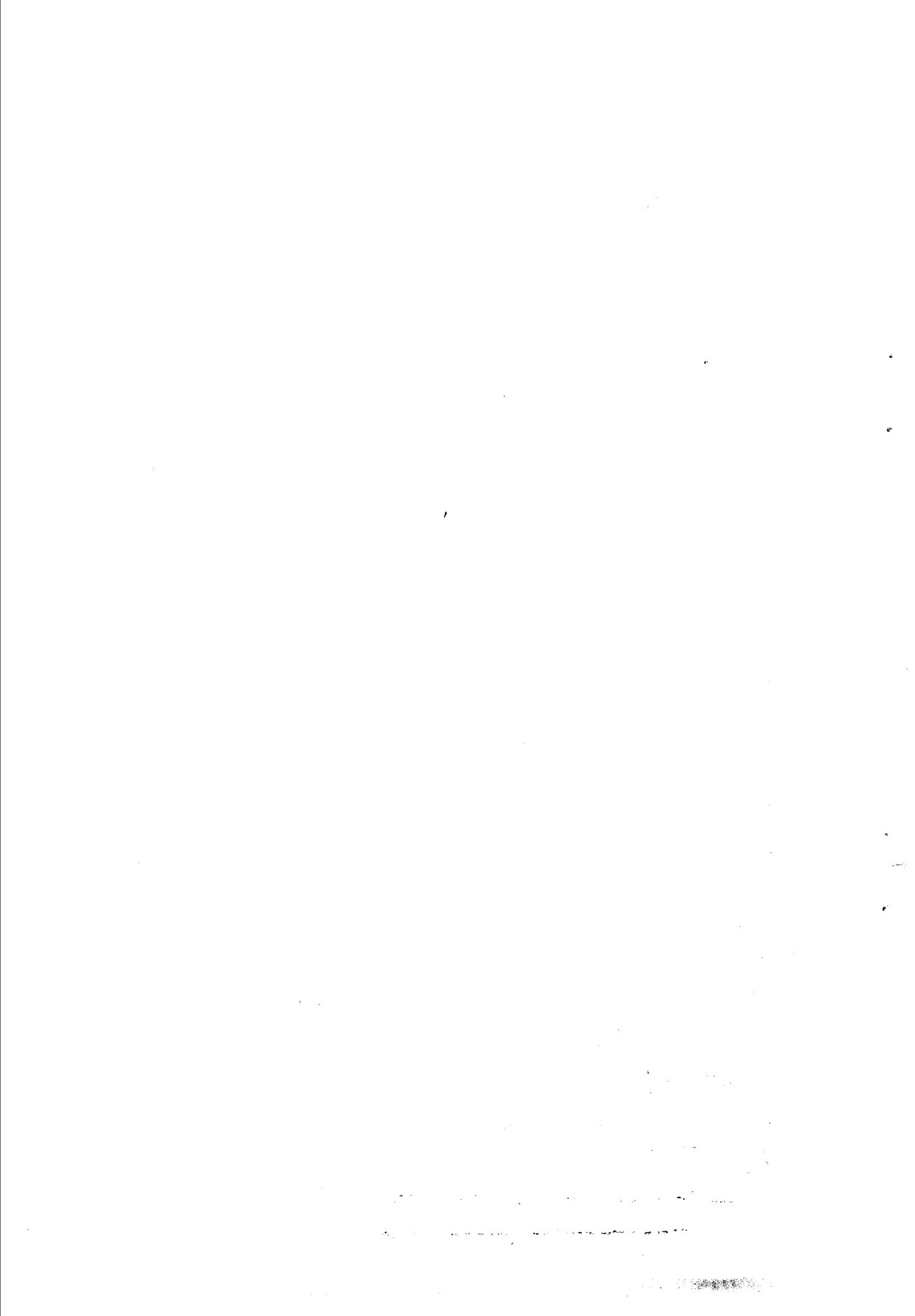
- CAI的系统开发战略初探.....郭皓杰、王世玲 (181)
- 双向选择机制的协调方法.....梁保国等 (186)
- 县级普通教育师资与经费目标规划模型.....朱佳生、孔刘柳 (192)
- 陕西省继续工程教育的途径、任务及方法初探.....孙林岩、陶谦坎 (197)
- 青少年智力发展与体育锻炼关系初探.....郭成吉等 (202)
- 关于学校教学工作投入产出(部分)表的制作及分析.....邓声南 (207)
- 学生自身发展模型.....郭耀煌、姜健 (209)
- 用系统分析方法确定科技人才合理知识与智能结构.....荣恒山 (214)

### 论文摘要

- 全国各省、市、自治区教育与经济、社会协调发展分类研究(摘要)  
.....袁政等 (223)
- 大学生班级管理系统分析.....王建明 (225)
- 地区专门人才需求预测的思路与实践.....王建祥、张井尧 (227)
- 高等学校管理的深化改革与科学管理.....张兴 (229)
- 社会主义商品经济条件下教育的一个新问题.....曾昭磐 (230)
- 从系统工程角度论高校体育教育的发展趋势.....龚美华 (231)
- 西电公司人才预测与规划的探讨.....许靖源等 (233)
- 系统科学与教育改革.....于云等 (235)
- 区域教育分异与发展.....刘明 (237)



## 一、教育发展战略



# 关于我国教育发展战略、方针政策、 发展规划的思考(提纲)

周 贝 隆

## 一、教育在社会主义初级阶段的历史使命

1. 在社会主义初级阶段,发展生产力是全部工作的中心。是否有利于发展生产力,是我们考虑一切问题的出发点和检验一切工作的根本标准。考虑教育工作也必须服务于发展生产力这个中心任务。

2. 我国生产力还很落后的标志是人均国民生产总值居于世界的后列,在一百二十几个百万人口以上国家中,我国处在最后的五分之一之中,属低收入国家。到下世纪中叶,人均国民生产总值要求达到中等发达国家水平,这是一个很高的要求。

3. 靠什么实现上述目标?

正确的路线、决策指挥得当、充分发挥社会主义制度的优越性、和平的国际环境,这些基本条件已经具备或者可以指望。

我国人均自然资源(可耕地、矿藏、森林、水)比较少,也居于世界后列。从长远看,这将给经济发展带来困难,要求我们付出很高的代价。

有关经济增长的两大生产要素:投资和人力。从长远看,关键是人的素质,物化劳动靠人创造,资金、人力的运用也要靠人。

实现经济建设战略部署的第二步:2000年达到小康水平,尽管有种种困难的问题,看来没有不可克服的障碍。解放以来,我国庞大的教育体系造就的或将继续造就的劳动者中的中、小学毕业生(尽管质量十分参差不齐,但量大,有挑选余地),大体上可以适应发展的需要。至于专门人才,在劳动密集型产业占较大比重,以传统产业为主的阶段,数量上的压力会相对小些,我国有规模上位于世界前列的高等教育,满足需要也不成大问题。

问题在第三步:人均国民生产总值达到两、三千美元以后,廉价劳动力的优势和随之而来的对外资的吸引力迅速消失,劳动力素质的竞争将突出出来,成为我国实现社会主义现代化成败悠关的事。

4. 百年大计、教育为本。集中到一点,就是从现在起就要为下世纪上半叶准备高质量的、在世界上有很强竞争力的劳动者。以世界上第一流的基础教育去迎接21世纪的挑战的任务,就是摆在我们面前的严峻挑战。

本文是笔者1988年5月向国务院教育工作研讨小组汇报的意见提纲。付印前本人做了一些删节和改动。

从根本上说,基础教育决定了劳动力的素质,成年以后无法补课。有了良好的基础教育,需要专门人才不难经过不太长的短期培养;专门人才可以引进,劳动力的素质却无法引进。

人们对基础教育重要性的认识还很模糊;对基础教育薄弱,甚至恶劣的状况,不少人还缺乏足够的危机感(耐人寻味的是,我们的追赶对象,美、日、苏等国,其基础教育办学条件比我们强得多,他们的领导人面对21世纪的竞争,不约而同地对基础教育的状况产生了强烈的危机感!)。教育是今天为了后天的经济发展的“基础设施”,贻误了时机,必将受到历史的惩罚。

## 二、教育发展战略,发展前景

5. 以效益为中心,着眼于培养优秀的民族素质,注重基础教育,与经济发展战略相适应的协调发展的教育发展战略。

教育要受到经济水平的制约,在初级阶段,教育的发展必然也是一个相当长的过程。解放以来,在教育发展的规模、速度上,急于求成、一刀切、盲目追求普及的教训比经济方面更深刻,纠正更不易,至今尚未引起足够重视。

既然经济水平终究要限制对教育的投入,经济发展对教育的要求又很高,所以,在初级阶段,必须格外讲求效益。效益应是教育战线一切活动的唯一判据。效益,包括投资效益和社会效益,当前的和长远的、局部的和整体的效益。

6. 实施义务教育,2000年首要的目标是在全国按质按量地普及小学。1985年中央提出九年义务教育作为实现我国长远战略目标的重大决策,是完全必要的。但从确立目标到在全国完全普及,将是一个需持续努力的长过程,西方发达国家花了约百年,对我国来说也必然是跨世纪的工程。

到2000年,要力争在全国范围内,按质按量普及小学,少数有特殊困难的地方(主要是经济落后的少数民族居住的山区,按乡计人口不超过全国的百分之一、二),也要力争普及初小。从下世纪初入学的孩子开始,他们进入劳动年龄时,新生的文盲率将可望降到千分之一左右。到那时,可以说根本上杜绝了新文盲的产生,在我国历史上将具有深远的意义。

初中阶段教育,2000年在校生超过5400万人(现已超过4000万),毛入学率超过90%估计没有困难。届时全国学龄人口的平均接受基础教育年限将超过九年,在发展中国家中已是很高的水平。考虑到各地的极端不平衡性,由于经济、社会条件和教育基础等方面的限制,到2000年,全国具备规范化条件依法实施八、九义务教育的地方(农村以乡、镇计),可望达到全国人口的80%或更多一些。剩下或则办学条件一时还达不到规定的要求,或还有少部分初中适龄人口不能入学,其中的大部分可望在下世纪最初十年内实施。2010年以后,余下尚未实现九年义务教育的地方在人口中比重很小,但时间可能还会延续较长。

7. 高中阶段的教育毛入学率达50%左右。

普及高中阶段教育,许多发达国家都达不到,更不应当是我们相当时期内追求的目标。

8. 职业技术教育将有较大的发展。其规模、形式,应受到供求关系、经济规律、效益原则的制约,做到适需,效益就好。职前、正规的职业技术教育的规模,比重大小并不是成效的主要标志。

9. 高等教育的发展方针：控制总规模，提高校点的规模效益；调整结构，深化改革，适应社会主义初级阶段的需要。

高等教育“到本世纪末，建成科类齐全，层次、比例合理的体系，总规模达到与我国经济实力相当的水平”。到2000年，我国的经济实力预计还赶不上苏、日，与美国还有更大的差距，与他们相比，我国高等教育总规模在四、五百万，居于世界前列，就不算少了。

为改善高校的规模效益，2000年我国普通高等学校（将职前、职后的学历教育统一起来），数量以控制在1000所以内为理想。

### 三、教育投资

10. 随经济水平的发展，教育的生均成本递增，教育投资在国民生产总值中的比重递增。

长远看，教育的生均经费应随人均国民生产总值的增长而成比例递增。因为首要的投入是教师，教师的工资水平将依人均国民生产总值而增加。一般说，在国民生产总值中的比重不变而“逐年增加”的教育经费，只能满足现有规模教育生均经费增长的需要。

在正常情况下，教育经费比重的增加，用以满足规模发展的需要。

两个增长，是客观规律，增长的幅度，要与实际的发展需要相适应。教育也要按照可能的投入，以条件定发展。

11. 我国教育经费的症结在于：基础教育特别是小学教育生均经费太低，投入严重不足造成基础教育大规模、低效益，造成整个教育质量低、效益差的恶性循环。

根据中、苏、美、日、印、巴西、巴基斯坦等12个人口较多国家的统计，小学的生均相对经费指数（每个学生的年经常费/人均国民生产总值）一般在0.1~0.2的范围（其中印度为0.10；除中国外，巴西、巴基斯坦较低，为0.09。发展中国家较普遍地存在忽视基础教育的倾向，可能是导致指数较低的一个因素）。我国则从1957年、1965年的0.09下降到0.06！大多数的中小学保证不了必要的办学条件，相当多的学校条件恶劣，严重影响教学质量和学生的健康成长。

普教经费约占整个教育经费的80%。缺口又很大，总的看来，无法靠调整教育内部经费的分配来解决问题。

12. 经济高速度要有相应的高投资率；教育高要求也要有相应的高投入。

日本经济发展较快，1965年、1983年的国内投资率（占国民生产总值的比重）分别达32%和28%，显著高于西方发达国家的平均水平（23%和21%）。我国1985年的国内投资率高达38%，显著高于印度（25%）和其他低收入国家的平均水平（15%）。（均据世界银行报告）。

我国小学毛入学率城乡分别按现行学制计约为120%，比印度（79%）或其他低收入国家（平均70%）高出一半多；中小学合计的毛入学率则比印度高出1/3，比其他低收入国家平均数高出2/3。由于毛入学率较高，我国相对地多负担了七、八千万中小学生的规模，政府预算支出的教育经费在国民生产总值中的比重却只大体上与相同经济水平国家相当。投入与规模不相适应。

九年义务教育即使到21世纪10、20年代在全国基本实现，那时我国的经济水平

相当现在中等收入国家（其中88%的国家实行义务教育平均年限7.3年，如按人口加权，则平均约6.7年。何况这些国家中有相当多的并没有完全实现其既定目标）。高得多的义务教育的要求，也需要有相应的高投入保证。

13. 经济上的高积累率（投资率）为教育的高投入提供了现实可能。教育的高投入要作为国策固定下来，并建立有保障的渠道、机制。

高积累为了用于加快经济发展。在以经济建设为中心的初级阶段，教育投资首先是重要的生产性（为了“后天”的“基础设施”）投资，决策者要改变教育投入是社会消费的观念，克服在发展经济的投入上重物（固定资产、流动资金）轻人、重眼前轻长远的短期行为（基础教育是为几十年以后需要的，主要是“长期行为”。教育投资在国民收入分配中的比例失调，是我国经济发展战略中的重大失误之一。

14. 地区之间的极大不平衡，要求在教育上对经济落后地区给以扶持，进度上不能一刀切。

基础教育的责任主要在地方，小学、初中甚至下放到乡。人均国民收入的差距，省与省：一两倍；县与县：十来倍；乡与乡：上百倍。越往下相差越悬殊。而教育的生均所需经费地区之间差别不大；基础教育的目标，又要求缩小地区之间的不平等。因此，对困难地区的扶持将是长期的政策。另一方面，在发展速度上也不能一刀切。历史经验证明，自上而下的一刀切地下达进度指标的办法不可取。

#### 四、基础教育

15. 基础教育的着眼点，在于为社会主义现代化培养素质高的劳动者、接班人。教育思想上要实现从“升学教育”向公民教育的转变；从偏重传授书本文化知识到注重科学启蒙和品德、能力培养的转变。

近百年来生产力之所以获得前所未有的高速发展，离不开着眼于提高劳动者素质的现代教育（近一两百年的事），离不开现代教育将科学启蒙普及到广大劳动者之中，科学技术与生产劳动相结合显示出巨大的生产力。（从孔夫子到20世纪初，两千多年的中国教育，与经济发展和劳动力的素质根本上是无关的）今天教育的特殊重要性在于我们要搞现代化。教育观念的转变，首先是基础教育的着眼点转移到提高劳动力素质上来，紧紧围绕发展生产力这个中心。

实行这个转变，就要十分注重青少年的思想品德教育和科学世界观的培养；学校的科学文化教育着眼于为社会主义公民今后几十年的工作、生活和学习打基础，而不是针对升学；教学上要从学生的实际出发，使绝大多数学生学到手（现在学不进，学不到的比重不小）；在传授知识的同时，更要注重能力和求知欲的培养。

要实现这个转变，教育者要研究经济社会的需求，研究毕业生走向社会后的适应情况；要实现这个转变，师范教育的教育思想也需要转变、改革；要适应这个转变，教学思想、教学内容、教学方法、教学设施、教学手段以及教育管理等，都要不断改革、发展。

16. 基础教育的发展，关键在质量。发展与条件协调，才能保证质量。解决质量问题，需作长期努力，不能一蹴而就。

全国小学生1.3亿，毛入学率高达120%（“超世界水平”），但小学远未真正普及。学生的思想品德教育、科学文化教育、身体健康诸方面都亟待改进。农村的小学毕业生相当多的达不到语、数两科及格。质量差、重读多，根本原因在于发展脱离了经济及合格师资来源的可能。

不少教育基础较差的乡村，尽管小学已普及“验收”，但小学毕业生合格的比重很小。有的县小学、初中在校生总数已超过7~15岁儿童数，平均受教育年限已达9年，但半数孩子没上到初中。还有更多的地方，为了追求“普及”初中，用行政手段限制小学的留级率，语文数学平均十几分的也升初中，给初中教学带来很大困难，虚假的“普及”导致劳民伤财。

足够的合格师资的培养，周期相当长；有了合格的师资和办学条件，从小学到初中需时九年。从根本上解决质量问题，是一个相当长的过程。

十三大提出的“城镇和绝大部分农村普及初中”，所谓普及可以理解为广大多数小学适龄毕业生，可以升初中。这个初中，并不要求办学条件都达到规范化义务教育的要求，还可以包括简易初中或其他非正规形式。这种普及，是一个量的估量，不需要逐乡（镇）去“验收”或定量地计算普及程度。

#### 17. 规范化、法律化、制度化

基础教育本来应当是十分规范化、标准化的事业。三十几年来由于指导思想上的急于求成，片面追求高速度，管理上对必备的办学条件及教学要求没有坚持应有的规范，导致教育发展高速度、低效益，大规模、低质量的恶性循环。因此，抓规范化、标准化是一种机制的理顺，是走向尊重教育规律、重实际效益的关键步骤。义务教育要求依法办事，规范化、制度化、法律化，势必从义务教育抓起。

#### 18. 建立一支高水平的、稳定的中小学教师队伍是长远的战略目标。

现有中、小学教师大多在相当困难的条件下作贡献，支撑着近两亿规模的基础教育。现有师资素质与现代化的要求极不适应，这个现实是我们今后发展的起点。建立一支高水平的教师队伍是高水平（世界前列）的基础教育的前提条件，需要经过几十年持续不断地长期奋斗促其实现。

现在规定的补充新教师的起点学历要求必须坚持，到世纪之交，区别不同情况，逐步向更高的规格（小学：高专；初中：本科）过渡。

农村（包括中、小城市）中小学教师原则上地方化，以求长期稳定；师范要严格按需招生（按地区、科类、逐步需求），做到师资补充与中小学发展协调。

要从物质待遇、工作条件、思想工作各方面综合措施，稳定合格教师队伍，政府要为不适合要求或超编的教师疏通调整的渠道，不能让教育部门自己包下来。

在职教师的培训要重实效，不宜盲目追求学历达标率的指标。

#### 19. 职业技术教育要社会化，适需、效益，建立供求调节的机制。

基础教育对劳动力素质将起决定性作用，在此基础上，成千上万种岗位（工种）要求程度不同的职业训练。

高等教育和中等专业教育，大体上适应要求较长时间的专业知识及技能的职前训练；各种技术（技工）学校适应某些工种系统的职前培训的需要。以上学制较长的教育的规模、结构根据需要而定，不宜盲目追求数量，在现阶段毕竟比重不大。

大量的工作岗位，在良好的小学、初中、高中教育的基础上，需针对具体岗位工种而增加的职前培训多是短期的，从几天以内到三两个月、半年。多数工业生产线上操作工人、种植业从业人员属于这种情况。

“先培训、后就业”我们理解严格地讲是“上岗前，需先经过必要的培训。”有一些岗位要经过考核取得法定的合格证书才能上岗。说成“先考核，后上岗”也无不可。

对于需要短期专门职业培训的多数岗位来说，往往是先定岗，继以针对性培训（如到现有企业进行岗位实习）然后再上岗。不少行业，包括一些个体服务行业、农牧业，在岗上边干边学，不断熟练，充实职业技能也不失为可行的途径；在岗人员由于技术发展装备更新、任务变化引起的职业技术再学习、再培训同属必要。

职业技能培训，越有具体针对性，越有效。用什么，学什么，立竿见影；提前“储备”，往往事半功半。

具体的职业技术，非教育部门的长处。有条件时，在普通中、小学可以学一些，但最好在师资、场所、装备等方面得到社会的帮助（如“联办”）。那种希望中、小学生在学期间学会“几门技术”的意见是好的，但至少作为普遍的提法恐怕不切实际。学校劳动技术教育的重要性恐怕主要不在具体技能本身，而在于育人。

短期职业技术教育（包括职业中学中增加的那一小部分）的责任主要由用人单位来负，实行“谁受益、谁出钱”的原则。其发展规模、专业结构、培养方式统统根据供求关系而定，受到经济规律和效益原则的制约。教育主管部门给以必要的指导、管理、支持。

## 五、高等教育和中等专业教育

### 20. 专门人才要适应需要，不能追求数量，要讲求效益。

根据专门人才需求预测，考虑到近几年高校发展过快，规模已经很大，做过大调整也不现实，规划办建议采取“超前方案”，即到2000年，高校在校生总规模420万人，则1983年~2000年可累计培养出1400万人，另中专生1600~1700万，超过1983年6月30日全国共拥有大学毕业本、专科、研究生405万人（其中文革中毕业的，包括“工农兵学员，达41%）的三倍多。专门人才拥有量的增长速度超过经济实力的增长，效益是不理想的。长远看，要赶上发达国家，经济每增长3%，高校毕业生拥有量需增长2%。（由于价格结构的不同，以美元计算的我国经济增长率要比以人民币计的显著低些）。高教发展领先过多，不仅效益降低，财力也难以负担。

普遍的情况是：教育以外存在大量浪费人才情况，中、小学又缺乏足够合格教师。中、小学以外，对人才的需求，有相当的弹性。对满足这部分专门人才特别是中、高级专门人才的需要，我们认为宜采取宁紧勿松的方针（现实的发展与此大相径庭），这样不但节约投资，还利于人才成长、提高工作效率，利于社会安定，也利于改善知识分子待遇。对于不可预见的需求，不难采用短期调节（从招生调整，周期三、五年；从在校生中调整，周期不过两、三年；从在职人员中调整，见效更快）加以解决。我国建国后发展新技术产业的经验表明，这样做是可行的。

### 21. 按照420万的超前方案，下述高校规模可供决策参考。



单位：（万人）

专科职前教育需调整专业结构，充实提高现有学校，1990年后还可适当发展；

专科职后教育显著供过于求，要下决心按需培养，把过大的规模压缩下来；

本科职前教育不需继续发展规模，应着力于提高质量；

本科职后教育可适当发展，但应依托现有全日制学校；

研究生应按需培养，调整培养方向、专业结构，规模趋于缩小。

		1986年实际		1990年		2000年	
		招生	在校	招生	在校	招生	在校
专科	职前	26	68	28	77	54	148
	职后	52	164	23	63	36	102
本科	职前	31	121	26	98	26	98
	职后	4	21	13	43	16	61
研究生		3.5*	11*	<2	5	<2	5

（\* 此处为1987年数字）

22. 高等学校和中等专业学校分层次长期稳定，学校升级升格的办法不可取。我们认为，学校大体可分为四个层次，而各层次学校在专业层次上又有交叉、重叠；

（1）教学、科研并重，培养本科生、硕士、博士乃至博士后，体现国家水平的最高层次的学校，在全国占很少数；

（2）以培养本科生为主的院校，视条件还可培养专科生及少量硕士生；

（3）招高中生，学制两、三年，培养专科生的专科学校，及招初中生，学制五年的高等专门学校，同一等级。目标为培养初、中级应用型人才。视条件可兼办中专；

（4）中等专业学校，招初中生，学制一般三年。

23. 注重规模效益，加强宏观控制。

我国高等教育的生均相对经费指数  $(= \frac{\text{每个学生的年经常费}}{\text{人均GNP}})$

比世界上其他大国高得多（一般为0.2~0.7），其重要原因是校点分散，每个校点规模小，造成规模效益很差，各校又多感经费不足。如不实行有效的宏观控制，将造成国民收入巨大浪费。

每个专业点一般至少年招生60~90人（有些专业如医疗、师范，甚至更多），才比较合算；

职前职后教育分立学校，是效益差的重要原因，职后学历教育、终身继续教育都尽可能逐步由全日制高等学校兼起来。

24. 高等学校的设置，要根据需求预测，科学论证，严格审批程序，加强宏观管理。本科院校的设置，要全国一盘棋；专科学校则可考虑根据统一的法规，分别由中央政府及省、部门统筹。

高等及中等专业教育年度招生的科类结构，以近期供需调节为主。即根据对届时毕业生需求的测算确定招生；师范类则力求做到招生与中学发展及师资补充计划具体挂钩。

## 六、其他

25. 关于普通中小学的外语政策

为适应社会主义初级阶段的需要，实现“三个面向”，学校的外语教育无疑十分重要。